

SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION

Proceedings of the International Scientific Conference. Volume III, May 27th - 28th, 2016. 442-452

MEDICĪNAS KOLEDŽAS STUDENTU KARDIOVASKULĀRO SASLIMŠANU RISKS UN TO IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

Cardiovascular Disease Risks and Factors Influencing them among Medical College Students

Rita Geske

Alevtīna Leice

Madara Miķelsone

Latvijas Universitātes P. Stradiņa medicīnas koledža

Abstract. *The aim of the study is to identify the CVD risks among medical college students associating them to their lifestyle. It should be noted that cardiovascular diseases also affect young people, which students are also. Information obtained during research is necessary for prospective medical staff to acknowledge their cardiovascular health and its influencing factors, as well as for college lecturers to make changes in study programs. The theoretical part of the research discusses various CVD risk determination methods, as well as lifestyle's impact on cardiovascular health. The empirical part of the research contains information about ten years CVD risk among students, using two Framingham methods (based on the body mass index and amount of lipids in the blood) and seven risk factor (blood pressure, body mass index, smoking, total cholesterol, triglycerides, high-density cholesterol and glucose) addition method.*

Keywords: *CVD risks, Framingham methods lifestyle's impact on cardiovascular health, medical college students.*

Ievads

Introduction

Pieaugušo vecumā kardiovaskulārās slimības (KVS) no neinfekciozām slimībām ir biežākās saslimšanas un nāves iemesls visā pasaulē. Mirstība no sirds un asinsvadu slimībām ar katru gadu pieaug. 21. gadsimtā vērojama globāla aterosklerotisko kardiovaskulāro slimību epidēmija (Yusuf, Ounpuu & Anand, 2002). Tiek prognozēts, ka attīstītajās valstīs 2020. gadā no sirds asinsvadu slimībām nomirs katrs septītais iedzīvotājs (Boutayeb, 2006).

Saslimstība ar KVS dažādās valstīs ir atšķirīga. 2010. gadā kopējais standartizētais mirstības rādītājs Latvijā no KVS uz 100 000 iedzīvotājiem bija 478, tas ir divas reizes lielāks nekā vidēji ES valstīs. 2014. gadā Latvijā 57 % no visiem nāves gadījumiem bija sirds asinsvadu slimību izraisīti (Latvijas veselības..., 2014). Kardiovaskulārās slimības skar arī gados jaunus cilvēkus.

Sadalījumā pa vecuma grupām, mirstība KVS dēļ sāk pieaugt jau no 35 gadu vecuma (Raitakan et al., 2004; Oliveira et al., 2010).

Kardiovaskulārās saslimšanas nosaka modificējami un nemodificējami riska faktori. Neietekmējamie KVS riska faktori (risku faktori, kurus nevar ietekmēt, jeb nenovēršamie riska faktori) ir vecums, dzimums un iedzimtība. Ietekmējamie jeb novēršamie riska faktori saistīti ar dzīvesveidu (Stahl et al., 2006). 90 % kardiovaskulāro saslimšanu notikumu nosaka deviņi novēršami riska faktori: hipertensija, dislipidēmija, cukura diabēts, neveselīgs uzturs, mazkustīgums, viscerālā aptaukošanās, pārlieku liels alkohola patēriņš, stress (Yusuf et al., 2004; Mintāle, 2014).

KVS riska mazināšanas vadlīnijas nosaka, ka profilaktiskie pasākumi jāveic atbilstoši katram indivīdam noteiktajai riska pakāpei, kuru nosaka riska faktori. Risku faktoru atpazīšana bērnībā un jaunībā ir svarīga KVS primārai profilaksei. Daudzi jaunieši neveic veselības pārbaudes un nezina savu risku saslimt ar sirds asinsvadu slimībām. Jauniešiem vecumā no 18-24 gadiem ir 1–4 koronāras sirds slimību risku faktoru un agrīnas aterosklerotiskas izmaiņas (Strong et al., 1999; Berenson et al., 1998). Ateroskleroze var attīstīties jau agrīnā vecumā, tomēr klīniskie simptomi var parādīties daudzus gadus vēlāk, novedot līdz pat letālam iznākamam bez iepriekšēja brīdinājuma. Agrīna risku faktoru kontrole varētu samazināt koronārās slimības attīstību vēlākā vecumā, kā arī laikus sākt ārstēšanu mazinātu slimības izpausmes (Strong et al., 1999; Berenson et al., 1998, Lloyd-Jones et al., 2010; Council Conclusions on promoting heart health, 2004). 80 % gadījumos sirds un asinsvadu slimību var novērst, mainot dzīvesveida paradumus, kā arī agrīnā slimības attīstības stadijā, lietojot atbilstošus medikamentus. Visvieglāk veselībai nelabvēlīgos paradumus izmainīt ir jaunībā, kad apzināti dzīvesveids vēl tikai veidojas. Risku faktori summējās, un to mijiedarbība paaugstina KVS risku ģeometriskā progresijā.

Nopietns KVS risku faktors ir smēķēšana. Smēķēšana izraisa subklīnisku aterosklerozi, koronāro sirds slimību, pēkšņu kardiālu nāvi, insultu, aortas aneirismu, perifēro asinsvadu slimības un izraisa agrīnu organisma novecošanos (Benjamin et al., 2010). Smēķēšana ir viens no vislētāk un visgrūtāk novēršamiem riskiem saistībā ar KVS attīstību. Smēķēšanas pārtraukšana ir komplikēts process. Nikotīns ir psihoaktīva viela ar augstu atkarības izveidošanas potenciālu, kurš ir augstāks nekā lietojot marihuānu (Krams, 2012). Pat apzinoties risku saslimt ar KVS, smēķētājs bieži vien nespēj pārtraukt smēķēšanu nikotīna atkarības dēļ, kas var būt fiziska, garīga un sociāla. Fiziskā atkarība raksturojas ar atkarību gan no nikotīna, gan citām tabakā esošajām vielām un to iedarbību uz nervu sistēmu. Emocionāla atkarība raksturojas ar nikotīna nomierinošo iedarbību stresa situācijās. Sociālā atkarība raksturojas ar vēlmi smēķēt situācijās, kad kāds no apkārtējiem cilvēkiem smēķē - piederība noteikti cilvēku grupai (Gielen et al., 2015). Smēķēšanas atmešana mazina

mirstības no KVS risku vīriešiem 2,5 reizes, sievietēm – 2 reizes. Pēc Pasaules Sirds federācijas datiem KVS risks, atmetot smēķēšanu, gada laikā mazinās par 50 % (Ērglis et al., 2012).

Hipertensija ir galvenais riska faktors KVS attīstībā Eiropā un pasaules mērogā, kura novēršanā būtiska loma ir veselīgam dzīvesveidam, ko nosaka ķermeņa svars, veselīgs uzturs, iekļaujot nātriju, kāliju, kalciju, magniju saturošus produktus, fiziskās aktivitātes, smēķēšanas atmešana un atteikšanās no alkohola lietošanas (Gielen et al., 2015). Samazinot par 2 mmHg kardiovaskulāro slimību risks samazinās par 7-10 % (Lewington et al., 2002), bet samazinot asinsspiedienu par 10 mmHg mirstība no KVS mazinās par 20-40 % (Hedner et al., 1996).

Dislipidēmija pieder pie galvenajiem riska faktoriem, kas paaugstina KVS risku. Lipīdi ar plazmas globulīniem veido kompleksus lipoproteīdus. Novirzes lipoproteīdu metabolismā rada holesterīna un triglicerīdu koncentrācijas pieaugumu, veicinot lipīdu izgulsnēšanos asinsvadu sienās un aterosklerozes attīstību. Tā ir slimība, kas ilgst gadu desmitiem, līdz rodas klīniskās izpausmes. Paaugstināts kopējais holesterīns (TH) ir viens no svarīgākajiem KVS riska faktoriem un ir vispārpieņemta KVS riska kalkulāciju sastāvdaļa. Zema blīvuma lipoproteīdi (ZBL) precīzāk korelē ar kardiovaskulāro risku, kurš sāk paaugstināties jau no zemiem ZBL līmeņiem (Third Report ..., 2002).

Hiperglikēmija palielina kardiovaskulāro slimību veidošanās risku. Tas ir attiecināms gan uz pacientiem ar cukura diabētu, gan uz cilvēkiem ar glikozes tolerances traucējumiem. Pacientiem ar cukura diabētu KVS risks ir 2–4 reizes lielāks nekā cilvēkiem ar normālu glikozes toleranci, bet pacientiem ar glikozes tolerances traucējumiem – 1,5 reizes lielāks (Glucose tolerance and mortality ..., 1999).

Aptaukošanās ir nopietna hroniska slimība, kas var tikt raksturota kā epidēmijā globālā mērogā. Šī multifaktoriālā slimība īpaši ietekmē veselību tieši jaunajām paaudzēm. Palielināts svars un aptaukošanās ir uzskatāmi par etioloģiskiem faktoriem dažādām hroniskām slimībām, kas izraisa 60 % nāves gadījumu pasaules mērogā. Epidemioloģiskie pētījumi norāda, ka tieši abdominālā tipa aptaukošanās izraisa augstāku risku KVS attīstībai gan tieši, gan netieši izraisot tādus veselības stāvokļus kā diabētu, hiperlipidēmiju un hipertensiju, savukārt palielinātam ķermeņa svaram ir tieša ietekme uz asinsspiedienu (Gielen, 2015).

Vīrietim ar KMI virs 30 ir četras reizes lielāks risks KVS nāvei nekā vīrietim, kuram KMI ir mazāks par 23 (Baik et al., 2000). Palielināta KMI indeksa dēļ kardiovaskulārās nāves risks ir lielāks jaunākiem cilvēkiem salīdzinājumā ar cilvēkiem virs 65 gadiem (Denke et al., 1993).

Fiziskās aktivitātes spēlē centrālo lomu gan KVS profilakses, gan ārstēšanas gaitā. Regulāras fiziskās aktivitātes var uzskatīt par terapeitisku

stratēģiju dažādu sirds asinsvadu slimību gadījumos. Atbilstoša fiziska slodze kopā ar sabalansētu uzturu samazina aptaukošanās risku, uzlabo lipīdu profilu, samazinot kopējā holesterīna, triglicerīdu, un ZBL līmeni, paaugstinot ABL līmeni, uzlabo glikozes hemostāzi un insulīna hipersensivitāti, ietekmē asins koagulāciju, veicinot fibrinolīzi, samazinot trombocītu reaktivitāti un lokālas trombozes tieksmi, tiek uzlabota endotēlija funkcija un tā vazodilatējošas spējas, samazinās asinsspiediens, tiek samazināts sistēmiskais iekaisums (Augstkalne, 2007).

Regulāra un pietiekamas intensitātes fiziskā aktivitāte samazina sirds slimības risku par 40 %, insulta risku – par 27 % (Pecorelli, 2013; Sauka, 2015). Fiziskās aktivitātes norāda uz laiku un enerģiju, ko indivīds iegulda dažādos vingrinājumos, tomēr tām ir cieša saikne ar indivīda motivāciju un neatlaidību. Fizisko aktivitāšu pielietojums var tikt saistīts vai nu ar izturības vai pretestības trenēšanu.

Neveselīgam uzturam ir cieša saikne ar aterosklerozes attīstību, līdz ar to sabalansēts un veselīgs uzturs ir stūrakmens KVS riska mazināšanā, jo saistīts ar dzīvesveida izmaiņām, ko lielā mērā ietekmē indivīda motivētība. Tauki, it īpaši piesātinātie, ir galvenais holesterīna veidošanās un asinsvadu nosprostošanās iemesls. Savukārt ogļhidrāti, kurus neizmanto tūlītējai enerģijas ieguvei, tiek pārvērsti polisaharīdā – glikogēnā. Tas uzkrājas aknās un muskuļos, veidojot enerģijas rezervi. Ja ar uzturu tiek uzņemts pārlieku liels daudzums ogļhidrātu, daļa no tiem pārvēršas taukos un taukaudu veidā uzkrājas organismā (Shanta Retelny et al., 2008).

Daudzu pētījumu rezultāti norāda uz pārtikas kaloriju daudzuma palielinājumu, kas saistīts ar asins plazmas rādītāju koncentrācijas pieaugumu, tādu kā kopēja holesterīna (TH), zema blīvuma lipoproteīdu (ZBL), ļoti zema blīvuma lipoproteīdu (LZBL), triglicerīdu (TG) un pretēji – augsta blīvuma lipoproteīdu (ABL) samazinājumu. Tā, piemēram, uz svara masas pieaugumu par 1 kg kopēja holesterīna koncentrācijas pieaugums ir 20 %, pretēji tam svara samazinājums uz 10 kg. izsauc kopēja holesterīna koncentrācijas samazināšanu par 10 %, ZBL par 15 %, TG par 30 %, bet ABL koncentrācijas palielinājumu par 8 % (Шарафетдинов & Плотникова, 2007). Liela ietekme uz lipīdu sastāvu izmaiņām ir nepiesātinātu tauku izmantošana pārtikā, kas samazinā kopēja holesterīna un zema blīvuma lipoproteīdu līmeni par 5 %-10 % (Погожева, 2004).

Pārmērīga uzņemto olbaltumvielu, it īpaši dzīvnieku izcelsmes, izsauc ievērojamu hiperlipidēmijas un hiperkoagulācijas pieaugumu asinīs. Olbaltumvielu trūkums uzturā pie paaugstinātās kaloriju uzņemšanas izsauc aterosklerotisko procesu asins vados.

Izmantoto uzturā ogļhidrātu neatbilstošais daudzums un to kvalitāte veicina asinsvadu komplikācijas progresēšanu. Palielināta ogļhidrātu uzņemšana izsauc

ĻZBL un triglicerīdu līmeni palielināšanu (Fried, 2003). Rafinētu ogļhidrātu izslēgšana no uztura izsauc ĻZBL un TG daudzuma samazināšanu asins serumā, kā arī veicina kopējā holesterīna koncentrācijas samazināšanu (Daly, 2003)

Metodes

Methods

Kardiovaskulāro slimību risku nosakadaudzi riska faktori. Būtiski ir izvērtēt šo faktoru savstarpējās summas vaisakarības, lai novērtētu gan risku saslimt, gan risku nomirt ar KVS. Šim nolūkam ir izveidotas dažādas datorizētas metodes.

Populārākās no tām ir Sistemātiskā koronārā riska novērtējuma (Systematic Coronary Risk Evaluation – SCORE) modelis un Framingham Kardiovaskulārā riska novērtējuma modelis. Sistemātiskā koronārā riska novērtējuma modelis vērtē prognozēto risku nomirt no KV 10 gados, pamatojoties uz vecumu, dzimumu, smēķēšanas ieradumiem, kopējo holesterīna līmeni un sistolisko asinsspiedienu (Conroy et al., 2003). Vērtējums izriet no savstarpējām sakarībām, atsevišķi apskatot pacientus pēc dzimuma un smēķēšanas. Tā kā vērtējums ir ļoti atkarīgs no vecuma, tad jauniem cilvēkiem līdz 40 gadiem izmanto Relatīvā riska karti jeb diagrammu (Perk et al., 2012). Šajā Relatīvās riska kartes novērtējuma modelī vērtē prognozēto risku nomirt no KVS 10 gados, pamatojoties smēķēšanas ieradumiem, kopējo holesterīna līmeni un sistolisko asinsspiedienu. Nav ņemts vērā ne konkrētais vecums, ne dzimums.

Framingham 2008. gada Kardiovaskulārā riska modelis nosaka iespēju saslimt ar KVS tuvākajos 10 gados, pamatojoties uz vecumu, dzimumu, smēķēšanu, kopējo holesterīnu, zema blīvuma holesterīnu, sistolisko asinsspiedienu, cukura diabētu, ĶMI. Katram no minētiem faktoriem tiek dota noteikta vērtība punktos un šo punktu summa nosaka iespējamo risku saslimt ar KVS (D'Agostino et al., 2008) Šim modelim pamatā ir vecums, dzimums, smēķēšana, asins spiediens, cukura diabēts. Uz šī pamata ir izveidoti 2 atšķirīgi vērtēšanas varianti. Pirmajā variantā pievienots ir kopējais un zema blīvuma holesterīns, otrajā variantā pievienots ĶMI. Framingham 2008. gada Kardiovaskulārā riska modelisizvērtē iespēju saslimt ar KVS tuvākajos 10 gados, nevis nomirt, kas primārai profilaksei ir ļoti nozīmīgi. Šajā modelī ir ietverti vairāki riska faktori nekā SCORE modelī. Īpaši jāatzīmē ĶMI iekļaušana.

Pētījuma mērķis ir noteikt KVS riska faktorus medicīnas koledžas studentiem, izmantojot divas Framingham metodes un Latvijas KVS šķērsriezuma epidemioloģiskā pētījuma metodiku (Ērglis, 2012), kā arī noteikt riska faktoru saistību ar studentu dzīvesveidu.

Pētījumā piedalījās 141 pirmā kursa students vecumā no 18 līdz 54 gadiem. Studenti tika informēti par pētījumā paredzamām veselības pārbaudēm. Katrs

respondents ar savu parakstu apliecināja, ka piekrīt piedalīties pētījumā. Pētījumā nepieciešamie dati tika iegūti ar anketas palīdzību, mērījumiem un laboratoriskiem izmeklējumiem.

Anketā tika iekļauti jautājumi par studentu sociāli demogrāfisko statusu (vecumu, dzimumu, nodarbinātību, vecāku izglītību, materiālo stāvokli), veselību, veiktajiem slimību profilaktiskajiem pasākumiem un zāļu lietošanu, KVS riska faktoriem – uzturu, alkohola lietošanu, smēķēšanu, fiziskām aktivitātēm, stresu. Studentiem tika noteikta ķermeņa masa un garums, asinsspiediens. No katra studenta pēc 12 stundu neēšanas (tukšā dūšā) sēdus stāvoklī tika paņemtas kapilārās asinis. Ar „SD Lipido Care” analizatoru tika noteikti šādi rādītāji – glikoze (GLU) mmol/l, kopējais holesterīns (TH) mmol/l; augsta blīvuma lipoproteīdi (ABL) mmol/l; zema blīvuma lipoproteīdi (ZBL) mmol/l; triglicerīdi (TG) mmol/l. Kopumā pilna informācija iegūta par 141 studentu, no tiem sievietes 128 (jaunākas par 35 gadiem – 103), vīrieši – 13 (visi jaunāki par 35 gadiem).

Rezultāti *Results*

Pēc aptaujas datiem, tika konstatēts, ka studenti neveic regulāras veselības pārbaudes. Pēdējā gada laikā holesterīna līmeņa un cukura līmeņa asinīs pārbaudi nav veikuši 80 % studentu, asins analīzi nav veikuši 26 %, elektrokardiogrammu – 83 %, redzes pārbaudi – 51 %, asinsspiediens nav noteikts 30 %. Tas norāda, ka studenti nepietiekami novērtē savus saslimšanas riskus, tajā skaitā ar KVS. Pētījumā iekļauto studentu pārbauhu rezultātu apkopojums parādīts 1. tabulā.

1.tab. Pētījumā iekļauto studentu pārbauhu rezultātu apkopojums
Table 1 In the study included students' test results summary

Raksturlielums	Vidējais	Standartnovirze	Minimālais	Maksimālais
Vecums	25,2	9,6	18	54
Asinsspiediens (sist)	128	15	93	168
Ķermeņa masas indekss	23,4	3,9	16,7	39,7
Glukoze asinīs (mmol/l)	4,7	0,6	3,3	6,8
Triglicerīni asinīs (mmol/l)	0,9	0,4	0,5	2,6
Augsta blīvuma holesterīns asinīs (mmol/l)	1,7	0,4	0,8	2,5
Kopējais holesterīns asinīs (mmol/l)	4,5	1,0	3,0	8,0

Aplūkojot septiņu riska faktoru summu (skat. 2. tab), redzam, ka augstākais riska faktors ir paaugstināts KMI , tam seko paaugstināts holesterīns un smēķēšana. Jaunu studentu grupā (līdz 35 gadiem) sievietēm augstākie riska faktori ir smēķēšana (29 %), paaugstināts asinsspiediens (19 %), paaugstināts KMI (19 %) un paaugstināts holesterīns (19 %). Jauniem vīriešiem – paaugstināts asinsspiediens (54 %), paaugstināts KMI (54 %) un smēķēšana (38 %). Neviena riska faktors nav 26 % studentu, viens riska faktors ir 31 %, divi – 28 %, trīs – 9 %, četri un pieci – 4 %. Vidējā risku faktoru summa bija 1,36. Tas ir ievērojami mazāk nekā Latvijas populācijā kopumā (Ērglis et al., 2012; Vestmane, 2014). Aplūkojot tikai jaunas sievietes vecumā līdz 35 gadiem, vidējā risku summa (1,17) arī ir zemāka nekā atbilstošai Latvijas populācijas daļai (1,6). Līdzīgi rezultāti ir jaunu vīriešu grupā – studentiem vidēji ir 1,85 riska faktori, Latvijas attiecīgajai populācijai – 2,6 (Ērglis et al., 2012; Vestmane, 2014).

Nosakot riskus, izmantojot Framingham metodi, tika konstatēts, ka desmit gadu KVS riski ir salīdzinoši zemi (skat. 3. tab). Jāatzīmē, ka bija ļoti augsta korelācija (0,94, $p < 0,01$) riskiem, kuri noteikti aprēķinos iekļaujot lipīdu daudzumu un ķermeņa masas indeksu. Korelācijas ar riska faktoru summu bija 0,46 ($p < 0,01$). Tas norāda, ka jauniem cilvēkiem KVS risku var noteikt, lietojot lētāko un vienkāršāko modeli ar KMI .

KVS risku var saistīt ar studentu ģimenes faktoriem. Kā svarīgākais ģimenes ietekmes faktors, tika atrasta vecāku izglītība. Studentiem, kuru vecākiem ir augstāks izglītības līmenis, ir zemāks KVS risks. Studentiem, kuru mātēm ir vismaz bakalaura izglītība (36 %), KVS risks pēc KMI ir 0,8 %, pēc lipīdiem – 0,9 %, pārējiem (74 %) – attiecīgi 2,9 % un 2,5 %. Atšķirības ir statistiski nozīmīgas ar $p = 0,01$.

2.tab. KVS risku faktoru biežums medicīnas koledžas studentiem
Table 2 Frequency of CVD risk factors among medical college students

Risku faktors	Procenti
Paaugstināts asinsspiediens ($\text{sist} \geq 140$)	25%
Paaugstināts KMI (≥ 25)	31%
Smēķēšana	27%
Paaugstināts holesterīns ($\geq 5,0 \text{ mmol/l}$)	27%
Paaugstināti triglicerīdi ($\geq 1,7 \text{ mmol/l}$)	5%
Pazemināts augsta blīvuma holesterīns (vīriešiem $\leq 1,0$, sievietēm $\leq 1,2 \text{ mmol/l}$)	15%
Paaugstināta glikoze ($\geq 5,6 \text{ mmol/l}$)	6%

3.tab. **Studentu KVS desmitgadu riska grupas, noteiktas ar Framingham metodēm, un riska vidējās vērtības**

Table 3 Ten years CVD risk groups determined with Framingham methods, and risk average values

	Riska grupas				Vidējais %	Vidējā SK
	<5%	5-10%	10-20%	>20%		
Aprēķināts pēc lipīdiem	93,6	5,0	1,4	0	1,3	0,16
Aprēķināts pēc ĶMI	92,2	6,4	1,4	0	1,5	0,19

KVS risku var sasaistīt ar fiziskām aktivitātēm. 31 % studentu norāda, ka viņiem ar augstas intensitātes fiziskas aktivitātes. Salīdzinot ar pārējiem, viņiem ir zemāki vidējie saslimšanas riski ($p=0,075$). Vidējas intensitātes fiziskās aktivitātēs iesaistās 61 % studentu. Salīdzinot ar pārējiem, viņiem ir zemāks KVS risks, kurš aprēķināts ietverot ĶMI ($p<0,05$), bet KVS risks, kura aprēķinos ietverts holesterīna daudzums asinīs, nav atšķirīgs. Populāra fiziska aktivitāte ir staigāšana. Studentiem staigāšanas laiks nedēļā ir no 0 līdz 40 stundām, vidēji – 13,6 stundas. Tomēr šī fiziskā aktivitāte nav saistīta ar KVS risku.

Studenti ar paaugstinātu ĶMI retāk un mazāk uzturā lieto augļus un dārzeņus. Vismaz 1 porciju dienā lieto tikai 52 % šādu studentu (ar normālu ĶMI – 75 % studenti).

Secinājumi **Conclusions**

Pētījumā tika noteikts, ka medicīnas koledžas studentiem ir zemāki KVS riski nekā Latvijas populācijai attiecīgās vecuma grupās. Tomēr tikai 26 % studentu nav neviena KVS riska faktors, lielākajai daļai ir viens vai divi. Sievietēm biežākais riska faktors ir smēķēšana, vīriešiem – paaugstināts asinsspiediens un palielināta ķermeņa masa. Kopumā studentiem KVS risks desmit gadu periodam ir zems – nedaudz virs viena procenta. Pētījumā tika pierādīts, ka jauniem cilvēkiem KVS risku var noteikt, lietojot lētāko un vienkāršāko Framingham modeli ar ĶMI, neveicot asins analīzes.

KVS risku var saistīt ar studentu ģimenes faktoriem, uzturu un fiziskām aktivitātēm. Kā svarīgākais ģimenes ietekmes faktors, tika atrasta vecāku izglītība. Studentiem, kuru vecākiem ir augstāks izglītības līmenis, ir zemāks KVS risks. KVS risku samazina studentu augstas un vidējas fiziskās aktivitātes, staigāšana kā zemas intensitātes fiziska aktivitāte KVS risku neietekmē. Studentu ĶMI samazina un līdz ar to arī KVS risku samazina augļu un dārzeņu lietošana ikdienā.

Summary

The research results indicate that medical college students have lower CVD risks than Latvian population in relevant age groups. However, only 26 % of students don't have any CVD risk factors, most of them have one or two. For women the most common risk factor is smoking, for men - increased blood pressure and increased body weight. In general, CVD risk for period of 10 years is low - just over one percent. The research proved that CVD risk factors for young people can be determined by using the cheapest and easier Framingham model with a BMI without taking a blood test.

CVD risks may be linked to students' family factors, diet and physical activities. Parent education was found as the most important family impact factor. Students whose parents have a higher level of education have lower CVD risks. CVD risks for students can be reduced with high and medium physical activities, walking as a low-intensity physical activity does not affect the risk of CVD. Students who are used on a daily fruit and vegetables have smaller BMI and also CVD risk.

Literatūra References

- Augstkalne, D. (2007). Fiziskās slodzes ietekme uz sirds asinsvadu sistēmu, *Doctus*, 8, 23-27.
- Baik, I., Ascherio, A., & Rimm, E. B. et al. (2000). Adiposity and mortality in men. *American Journal Epidemiology*, 152, 264-271.
- Benjamin, R. et al. (2010). How Tobacco Smoke Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking - Atributable Disease, *Report on the Surgeon General Asambly*.
- Berenson, G. S. et al. (1998). Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults, *N Engl J Med.*, 338, 1650-1656.
- Boutayeb, A. (2006). The double burden of communicable and non-communicable diseases in developing countries, *Trans R Soc. Trop Med Hyg*, 100, 191-199.
- Conroy, R. M. et al. (2003). Estimation often-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart Jorنال*, 24, 987-1003.
- Council conclusions on promoting heart health. (2004). Council of the European Union, Brussels, 9 March.
- D'Agostino, R. B. et al. (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 117, 743- 753.
- Daly, M. (2007). Sugars, insulin sensitivity, and the postprandial state, *Amer. J. Clin. Nutr.*, 78, 865S-872S.
- Denke, M. A., Sempos, C. T., & Grundy, S. M. (1993). Excess body weight: an underrecognized contributor to high blood cholesterol vels in white American men, *Arch Intern Med*, 153, 1093-1103.
- Ērglis, A. et al. (2012). Smēķēšanas posts un kardiovaskulārās slimības. *Latvijas ārsts*, 11, 19-22.
- Ērglis, A. et al. (2012). Population-Based Cross-Sectional Study of Cardiovascular Risk Faktor in Latvia, *Medicina*, 48 (6), 310-316.
- Gielen, S. et al. (2015). *The ESC Textbook of Preventive Cardiology*, Oxford.
- Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. The DECODE study group. *European Diabetes Epidemiology*

- Group. (1999). Diabetes Epidemiology: Collaborative analysis Of Diagnostic criteria in Europe, *Lancet*, 354 (9179), 617-621.
- Hedner, T., Hansson, I., & Jern, S. (1996). What is happening to blood pressure? *Blood Press*, May, 5 (3): 132-133.
- Krams, A. (2012). Vēlreiz par tabakas smēķēšanu. *Ārsts*, 11, 23-27.
- Latvijas veselības aprūpes statistikas gadagrāmata. (2014). Slimību profilakses un kontroles centrs. <http://www.spkc.gov.lv/veselibas-aprupes-statistika/>
- Lewington, S. et al. (2002). Age specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies, *Lancet*, 360, 1930-1913.
- Lloyd-Jones, D. M. et al. (2010). Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's Strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*, 121, 586-613.
- Mintāle, I. (2014). Veselīgs uzturs kardiologa skatījumā. *Latvijas Ārsts*, 10, 63-66.
- Oliveira, F. L. C. et al. (2010). Atherosclerosis prevention and treatment in children and adolescents, *Expert Rev Ther*, 8 (4), 513-528.
- Pecorelli, S. (2013). The Prescription of Physical Exercise: a Pillar for European Sport Medicine, *Congress of EFSMA*, Strasbourg, September 25-28,
- Perk, J., De Backer, G., Gohlke, H., Graham, I., Reiner, Z., Verschuren, M. et al. (2012). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice, *Eur Heart Journal*, 33, 1635-1701.
- Raitakan, O. et al. (2004). The Cardiovascular risk in Yuong Finns study, *Acta Paediatric*, 446, 34-42.
- Retelny, S., Neuendorf, A., Julie, L., & Roth, J. R. (2008). Nutrition protocols for the prevention of cardiovascular disease, *Nutr Clin Pract*, 23 (5), 468-476. doi: 10.1177/0884533608323425.
- Sauka, M. (2015). Konsultācija par fizisko aktivitāti – neatņemama veselības aprūpes sastāvdaļa, *Latvijas ārsts*, jūnijs/jūlijs, 90-92.
- Stahl, T., Wismar, M., Ollila, E., Lahtinen, E., & Leppo, K. (2006). *Health in All Policies Prospects and potentials*, Ministry of Social Affairs and Health, Health Department Finland
- Strong, J. P. et al. (1999). Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study, *JAMA*, 281, 727-735.
- Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, & Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. (2002). *Circulation*, 106 (25), 3143-3421.
- Vetsmane, V. (2014). Hipertensijas trīs tipu pacienti. *Latvijas ārsts*, 2, 43-50.
- Yusuf, S., Ounpuu, S., & Anand, S. (2002). The Global Epidemic of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *Medical Principles and Practice*, 11 (S2), 3-8.
- Yusuf, S. et al. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTRHEART study): case – control study. *The Lancet*, 364 (9438), 937-952.
- Погожева, А. В. (2004). Основы рациональной диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях, *Клиническая диетология*, 1 (2), 17-29.

Шарафетдинов, Х. Х., & Плотникова, О. А. (2007). Диетическая коррекция нарушений липидного обмена при метаболическом синдроме, *Кардиология «РМЖ»*, 9, 697.